	<p style="text-align: center;">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p> <p style="text-align: center;">MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.</p>	<p style="text-align: right;">Mayo 2024</p>
---	---	---

TÉRMINOS DE REFERENCIA

SERVICIO DE MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

YPFB TRANSIERRA S.A. es la empresa boliviana encargada del transporte de gas natural a través del Gasoducto Yacuiba - Río Grande (GASYRG) para el mercado de exportación y el mercado interno.

El cumplimiento de la legislación ambiental es uno de los pilares fundamentales de YPFB Transierra S.A. para promover la protección del medio ambiente durante sus operaciones y para el cumplimiento de su política de calidad, salud ocupacional, seguridad, medio ambiente y responsabilidad social empresarial (CSSMyRSE).

En este sentido, se ha preparado el presente pliego para el proceso de adjudicación del servicio relacionado a la medición de gases de combustión y ruido ambiental de fuentes fijas y móviles de todos los predios de YPFB TRANSIERRA S.A., es decir, de las estaciones de compresión Villamontes, Parapeti y estaciones de medición del GASYRG.

Para esto se convoca a laboratorios y/o consultoras ambientales legalmente establecidas en el país y que cuenten con acreditación por IBMETRO, a presentar propuestas técnico económicas para el servicio de **“Monitoreo de Gases de Combustión y Ruido Ambiental en fuentes fijas y móviles de YPFB TRANSIERRA S.A.”** correspondientes a la gestión 2024.


2. OBJETIVO

2.1. Objetivo General

Realizar mediciones de Gases de Combustión y Ruido Ambiental en fuentes fijas y móviles de YPFB TRANSIERRA S.A. de acuerdo a lo establecido en la normativa técnica y legal específica.

2.2. Objetivos Específicos

- Realizar el Monitoreo de gases de combustión y ruido ambiental en Fuentes Fijas de las instalaciones operativas y administrativas de YPFB TRANSIERRA S.A. de acuerdo a lo requerido en el Reglamento de Materia de Contaminación Atmosférica (RMCA) y DS. 2400 complementario al Reglamento Ambiental para el Sector Hidrocarburos (RASH).
- Realizar el Monitoreo de gases de combustión y ruido ambiental de todas las Fuentes Móviles (vehículos livianos) de YPFB TRANSIERRA S.A. conforme a lo requerido en el RMCA.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.	Mayo 2024
---	---	--------------

3. ALCANCE DEL SERVICIO

El laboratorio y/o consultora ambiental que se adjudique el servicio, debe ejecutar las siguientes actividades y generar los informes respectivos:

ACTIVIDAD	CANTIDAD
Medición de gases de combustión en Fuentes Fijas ubicadas en sitios operativos de YPFB TRANSIERRA S.A.	23 Unidades
Medición de Ruido Ambiental en Fuentes Fijas (perímetro y fuente de ruido de las áreas Industriales).	7 sitios (50 puntos)
Medición de Gases de Combustión y Ruido Ambiental en Fuentes Móviles YPFB TRANSIERRA S.A.*	23 vehículos


* Servicio a ser requerido previa aprobación de YPFB TRANSIERRA S.A.

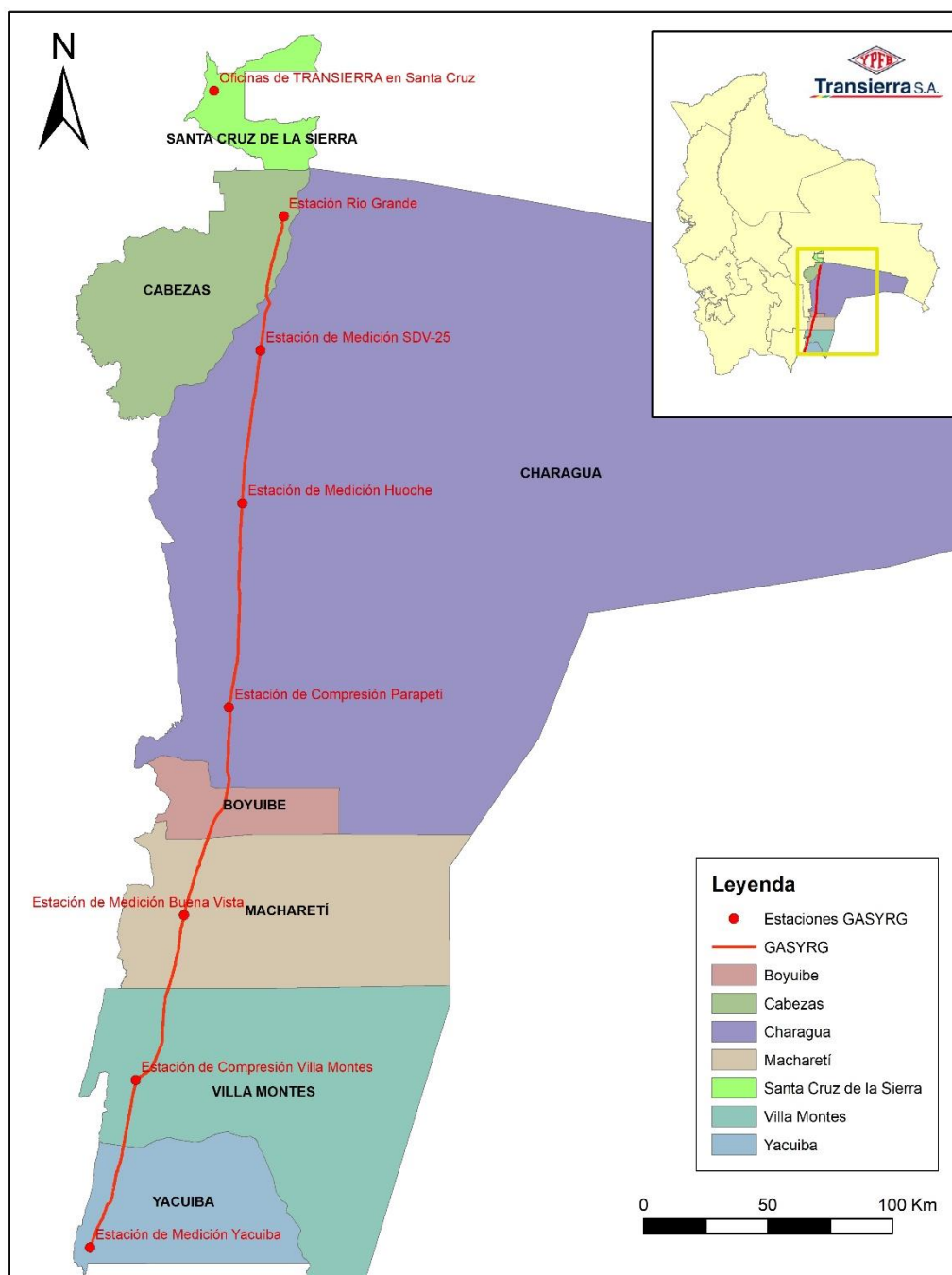
A continuación, el detalle de mediciones requeridas por sitio operativo de YPFB TRANSIERRA S.A.:

N°	SITIO OPERATIVO	GASES DE COMBUSTIÓN FUENTES FIJAS	GASES DE COMBUSTIÓN FUENTES MÓVILES	RUIDO AMBIENTAL FUENTES FIJAS	RUIDO AMBIENTAL FUENTES MÓVILES
1	Oficina Santa Cruz		✓ (19 Vehículos)		✓ (19 Vehículos)
2	Estación de Medición Yacuiba	✓ (2 Unidades)		✓ * (8 Puntos)	
3	Estación de Compresión Villamontes	✓ (10 Unidades)	✓ (3 Vehículos)	✓ * (8 Puntos)	✓ (3 Vehículos)
4	Estación de Medición Buena Vista			✓ (6 Puntos)	
5	Estación de Compresión Parapeti	✓ (8 Unidades)	✓ (1 Vehículo)	✓ * (8 Puntos)	✓ (1 Vehículo)
6	Estación de Medición Huoche			✓ (6 Puntos)	
7	Estación de Medición SDV-25	✓ (1 Unidad)		✓ (6 Puntos)	
8	Estación Río Grande	✓ (2 Unidades)		✓ * (8 Puntos)	

* Aplica mediciones de ruido ambiental en horario nocturno

La ubicación geográfica de los sitios de medición se encuentra en la siguiente figura.


	<p style="text-align: center;">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p> <p style="text-align: center;">MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.</p>	<p style="text-align: right;">Mayo 2024</p>
---	--	---



Las referencias de ubicación de los sitios donde se tienen equipos para medición de parámetros ambientales, es la siguiente:

Estación Yacuiba: Localizada a 6 Km sobre la carretera de Yacuiba a Villa Montes.

Estación Villa Montes: Localizada a 7 Km sobre la carretera Villa Montes a Yacuiba.

	<p style="text-align: center;">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p> <p style="text-align: center;">MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.</p>	<p style="text-align: right;">Mayo 2024</p>
---	---	---

Estación Buena Vista: Localizada entre Camiri y Villa Montes, a aprox. 3 km desde la localidad Macharety.

Estación Huoche: Localizada entre Abapó y Charagua.

Válvula SDV-25: Esta válvula se halla ubicada a 80 km desde la localidad de Abapó en carretera de Santa Cruz a Camiri.

Estación Parapetí: Localizada a 26 Km desde la localidad de Charagua.

Estación Río Grande: Localizada a 60 Km desde la ciudad de Santa Cruz.

Oficinas de YPFB TRANSIERRA S.A. en la ciudad de Santa Cruz ubicadas en el Km 7 ½ de la Carretera antigua a Cochabamba (av. Doble Vía a La Guardia).

4. NORMAS Y ESTÁNDARES APLICABLES


Los documentos deberán considerar los derechos y obligaciones establecidos en la Ley del Medio Ambiente y sus correspondientes Reglamentos, Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica (RMCA), la Ley de Hidrocarburos N° 3058, el Reglamento Ambiental del Sector Hidrocarburos (RASH), D.S. 2400 modificadorio al RASH, además de cumplir con los requisitos establecidos en la licencia ambiental del GASYRG de YPFB TRANSIERRA S.A. y toda norma ambiental conexas y aplicable a la actividad de la empresa.

La empresa/laboratorio que se adjudique el servicio, debe verificar el cumplimiento de límites de emisión de gases de combustión comparando los resultados con los límites permisibles de emisión establecidos en la legislación ambiental vigente.

Todos los equipos que sean utilizados por la empresa/laboratorio para la realización del servicio, deben contar con los respectivos certificados de calibración de acuerdo a normativa técnica aplicable. Así también, se debe contar con los certificados de patrones utilizados en la calibración de los mismos.

Al mismo tiempo, el servicio debe contemplar el cumplimiento de normativa técnica respectiva, sin limitarse únicamente al cumplimiento de las mismas, algunas normas técnicas a ser consideradas son las siguientes:

- NB 62006:2005 Calidad del aire - Emisiones de fuentes fijas - Determinación de niveles de presión sonora - Equipo de medición.
- NB 62008:2005 Calidad del aire - Emisiones de fuentes fijas - Generalidades, unidades de medida y factores de conversión.
- NB 62002:2020 Calidad del aire - Emisiones de fuentes móviles - Generalidades, clasificación y límites máximos permisibles.
- NB 62021:2014 Factor aire – Límites máximos permisibles de contaminantes atmosféricos donde exista actividad con presencia de hidrocarburos.
- NB 62009:2005 Calidad del aire - Emisiones de fuentes fijas - Muestreo para la determinación de concentraciones de gases de combustión en chimeneas.
- NB 62003:2021 Calidad del aire – Evaluación de gases de escape de fuentes móviles con sistema de encendido por chispa – Método de ensayo en marcha mínima (Ralentí) y marcha en vacío acelerada y especificaciones para los equipos empleados en esta evaluación.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.	Mayo 2024
---	---	--------------

- NB 62004:2022 Calidad del aire - Procedimiento de medición y características de los equipos de flujo parcial necesarios para evaluar las emisiones de humo generadas por las fuentes móviles con sistema de encendido por compresión (ciclo diésel) - Método de aceleración libre.

Durante el desarrollo del servicio, también se debe dar cumplimiento a los requisitos del Sistema Integrado de Gestión de YPFB TRANSIERRA, entre los cuales se mencionan los siguientes:

- S4-p05 Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica.
- S2-m01 Requisitos de Bioseguridad para Contratistas.
- S2-m02 Requisitos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial.
- S1-p07 Seguridad Vehicular

5. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

5.1. Recursos Materiales Requeridos

El laboratorio o empresa adjudicada debe contar con todos los equipos necesarios para el desarrollo del servicio y debe detallar una lista de equipos para medición de gases y ruido ambiental, accesorios y sus certificados de calibración de acuerdo a normativa ambiental vigente, vehículo 4X4 que cumpla con los requisitos de SSM y RSE.

Así también deberá proveer a su personal designado para la ejecución del servicio, todos los materiales necesarios, pero sin limitarse a: Equipo de protección personal (EPP), instrumentos, equipos de medición, material de escritorio, gabinete para la edición y desarrollo final del documento solicitado, entre otros.

En caso de no contar con los equipos necesarios, se podrá subcontratar el servicio de forma total o parcial, constituyéndose como único y final responsable del cumplimiento de la ejecución de los servicios conforme las condiciones técnicas, de seguridad, laborales, de calidad y demás; establecidos en los documentos de la licitación.


5.2 Recursos humanos y acreditación requeridos

El personal propuesto deberá contar con las siguientes competencias:

- **Especialista en Monitoreo**

El personal especialista propuesto para la ejecución del servicio tanto en campo como en gabinete deberá acreditar su competencia (formación, experiencia y habilidad), se evaluarán las siguientes competencias:

- Formación en ingeniería (adjuntar copia del título en provisión nacional)
- Contar con cursos o especialización (en ambos casos con respaldo de una entidad académica) en contaminación atmosférica y/o en medición de emisiones atmosféricas,

	<p style="text-align: center;">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p> <p style="text-align: center;">MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.</p>	<p style="text-align: right;">Mayo 2024</p>
---	---	---

- Experiencia mínima de 4 años en monitoreo de emisiones atmosféricas y de ruido ambiental.
- Registro de Consultor Ambiental (RENCA)

• **Personal de apoyo técnico**

El personal de apoyo técnico brindará soporte operativo al Especialista en Monitoreo, y debe cumplir mínimamente con las siguientes competencias:

- Experiencia mínima de trabajo de 2 años en trabajos relacionados a medición de emisiones atmosféricas y ruido ambiental.
- Formación en ingeniería (adjuntar copia del título académico).

• **Acreditación del laboratorio/consultora**

Para poder habilitarse y realizar el servicio de referencia, la consultora y/o laboratorio deberá acreditar lo siguiente (obligatorio):


- Contar con acreditación por IBMETRO
- Contar con experiencia de trabajo específica en trabajos similares de medición de emisiones atmosféricas y monitoreo de ruido como mínimo por 4 años (Presenta CV de la empresa).
- Acreditación del especialista en este tipo de trabajos y manejo de sus equipos para medición de emisiones de gases y ruido.
- En la propuesta deberá considerarse obligatoriamente, que el líder del equipo de trabajo, tanto para el trabajo de gabinete como de campo, debe contar con titulación académica nivel ingeniería.
- En la propuesta deberá indicar que cumplirá de manera obligatoria con los requisitos de Bioseguridad para contratistas.
- Contar con Licencia Ambiental (vigente).

5.3 Plan de Ejecución

La empresa/laboratorio en su propuesta técnica para adjudicación del servicio, debe elaborar y presentar un plan de ejecución de los trabajos, que describa cómo se ejecutarán los mismos, en función del personal asignado, equipos, tiempos, procedimientos, etc.

El Plan de ejecución debe incluir el cronograma de las actividades, metodología y responsables. Este Plan deberá considerar desde las actividades básicas de recopilación de información de gestiones anteriores, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica, y el Reglamento para Actividades del Sector Hidrocarburos mediante el D.S. 2400 que modifica los límites permisibles de dicha reglamentación del sector, la logística y coordinación, trabajo de campo (mediciones), reuniones de coordinación y elaboración de propuestas, elaboración de los documentos, control de calidad por parte de la consultora, revisión por parte de YPFB TRANSIERRA S.A. Para cada tarea se debe especificar el responsable de ejecución.

Este plan debe contener como mínimo los siguientes aspectos:

	TÉRMINOS DE REFERENCIA MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.	Mayo 2024
---	---	--------------

- Procedimientos operativos para la medición de emisiones y ruido.
- Instructivos específicos de seguridad para los trabajos en altura, medición de ruido diurno y nocturno.
- Organigrama de personal y detalle de sus responsabilidades.
- Detalle de equipos y elementos necesarios para la realización del monitoreo de material particulado de tal forma que se garantice la realización de las mediciones. Incluir los respectivos certificados de calibración del equipo, en caso que los certificados de calibración no estén en idioma español, deberán estar traducidos.
- Cronograma de actividades según el capítulo 5.5. del presente documento.

Durante el desarrollo de las mediciones en campo, la empresa contratista que se adjudique el servicio deberá:

- Presentar reportes diarios de actividades, que de forma sintética indicando las actividades realizadas en el día y el avance en relación a la campaña y al proyecto cronograma de servicio en general.

Durante la ejecución del servicio, YPFB TRANSIERRA S.A., se reserva el derecho de solicitar el cambio de personal si considera que no cumple con el perfil solicitado o cuando presente bajo rendimiento.

5.4 Plan de Calidad

La empresa/laboratorio que se adjudique el servicio, debe elaborar y presentar un plan de aseguramiento y control de la calidad específico para el servicio a contratar, que incluya:

- Procedimientos, procesos y recursos para el levantamiento y cierre de posibles desviaciones, observaciones y otros.
- Procedimientos específicos para las actividades, que aseguren la calidad de los resultados, como actividades de verificación, lista de equipos a utilizar con su correspondiente certificación, calibración vigente, validación de instrumentos y equipos, considerando procedimientos y frecuencias de estas actividades para el aseguramiento de la calidad.
- Este plan deberá ser aprobado antes del inicio del trabajo.


5.5 Cronograma de Actividades

El laboratorio/empresa que se adjudique el servicio, deberá presentar un cronograma detallando las actividades a realizar en los plazos previstos, desde la firma de la Orden de Servicio hasta la aprobación del informe final por parte de YPFB TRANSIERRA S.A.

El cronograma presentado será referencial y las fechas del mismo serán ajustadas de acuerdo a la fecha real de firma de la Orden de Servicio.

De manera referencial, el cronograma deberá prever las siguientes etapas:

- Preparación de gabinete y habilitación de personal y equipos.

	TÉRMINOS DE REFERENCIA MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.	Mayo 2024
---	---	--------------

- Presentación de carpeta de inicio hasta 5 días de haber recibido la Orden de proceder. Considerar tiempo de aprobación de la carpeta de inicio hasta 7 días calendario a partir de la presentación en el área SSMS.
- Mediciones en campo considerando estaciones y unidades a ser medidas.
- Procesamiento de datos.
- Evaluación de los Planes de Acción de gestiones pasadas.
- Elaboración de informes.
- Presentación de informes al área de medio ambiente de YPFB TRANSIERRA S.A.
- Evaluación de informes por parte del área de medio ambiente de YPFB TRANSIERRA S.A.
- Medición de ruido ambiental de fuentes móviles en los sitios operativos de YPFB TRANSIERRA S.A. y sus respectivas fuentes de emisión.
- Elaboración de inventarios de emisiones para la presentación ante autoridades departamentales.
- Entrega de los informes finales a YPFB TRANSIERRA S.A.

El cronograma deberá presentar los detalles de las tareas a ejecutarse y los responsables para cada tarea, garantizando que se cumpla con el plazo previsto.

En el cronograma se deberá prever los siguientes plazos establecidos por YPFB TRANSIERRA S.A. (270 días calendario).

La elaboración del cronograma específico del viaje será coordinada y estará sujeto a la aprobación de la Coordinación de Gestión Ambiental y/o la Gerencia de Operaciones, una vez adjudicado el servicio.

5.6 Organigrama

El laboratorio/empresa que se adjudique el servicio, deberá establecer la estructura organizacional del personal que será responsable de la realización del servicio requerido "Monitoreo de Gases de Combustión y Ruido Ambiental en fuentes fijas y móviles de YPFB TRANSIERRA S.A.".


5.7 Propuestas

Las propuestas deberán dar cumplimiento a las exigencias descritas en estas especificaciones y el resto de los documentos que integran el paquete de invitación.

Las propuestas deberán ser cargadas a la plataforma SRM de YPFB TRANSPORTE S.A.

Los proponentes deberán presentar una propuesta técnica ordenada y estructurada de la siguiente manera:

- Objetivo del servicio, alcance del servicio, índice o contenido mínimo de los documentos a ser elaborados.
- Plan de trabajo, donde se incluya el cronograma de las actividades, metodología y responsables. Este Plan deberá considerar desde las actividades básicas de recopilación de información, trabajo de campo, elaboración de los informes, control de calidad por parte del laboratorio/empresa adjudicada, revisión por

	TÉRMINOS DE REFERENCIA MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.	Mayo 2024
---	---	--------------


parte de YPFB TRANSIERRA S.A., plazos establecidos en el presente documento y de revisión por parte de YPFB TRANSIERRA S.A. hasta la emisión del informe final. Para cada tarea se debe especificar el responsable de ejecución.

- Se deberá presentar el CV del personal propuesto adjuntando una carta de compromiso para el desarrollo del trabajo propuesto. Además, se debe incluir la fotocopia del Carnet de Identidad del profesional propuesto.
- El personal especialista planteado de manera obligatoria debe ser el que realice tanto el trabajo de campo como de gabinete, aspecto que será verificado por personal de YPFB TRANSIERRA S.A.
- En caso que algún personal no pueda participar del trabajo de campo, la contratista deberá presentar con 5 días de anticipación para aprobación a YPFB TRANSIERRA S.A. el CV del profesional que reemplazará al personal, el cual deberá cumplir con las competencias y el perfil profesional solicitado.
- El personal que realice trabajos de campo deberá contar con las acreditaciones de todos los cursos especificados en los Requisitos de GSSM y RSE para Contratistas, los cuales deberán ser presentados de forma obligatoria antes del ingreso a campo.
- En caso de incumplimiento de plazos establecidos en el cronograma de trabajo aprobado por YPFB TRANSIERRA S.A., observaciones en la calidad de la información en los documentos presentados, u observaciones de mala ejecución en el trabajo de campo, el laboratorio/empresa que se adjudique el servicio será pasible a multas y/o sanciones, de acuerdo a reglamentación de YPFB TRANSIERRA S.A.
- Presentar copia de los documentos Legales de la empresa consultora, además de la copia vigente de su Licencia Ambiental.
- Documentos legales del personal propuesto; Carnet de identidad, título profesional, RENCA, todos estos documentos deben estar vigentes y ser parte de la propuesta presentada.
- Presentar los certificados de calibración vigente de los equipos de medición de gases de combustión y ruido ambiental.
- Aplicar lo establecido en los Requisitos de Bioseguridad para Contratistas (S2-m01) y Requisitos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial (S2-m02), el cual incluye los requisitos para dar de alta al personal, equipos según la actividad e instalación de YPFB TRANSIERRA S.A. en que será ejecutada.
- Currículum Vitae del laboratorio/empresa en trabajos referidos a monitoreo de emisiones atmosféricas y ruido ambiental, además de mencionar los equipos con los que cuenta para ejecutar el servicio.

6. PRODUCTOS E INFORMES

Al finalizar el recorrido de campo, se deben elaborar y presentar los siguientes informes:

- Informe completo de todas las mediciones de gases de combustión y ruido ambiental de todos los sitios operativos de YPFB TRANSIERRA S.A. con los respectivos resultados, gráficos y conclusiones.

	<p style="text-align: center;">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p> <p style="text-align: center;">MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.</p>	<p style="text-align: right;">Mayo 2024</p>
---	---	---

- Informe de gases de combustión en fuentes fijas de cada sitio operativo visitado para su correspondiente presentación a las autoridades ambientales.
- Informe de gases de combustión en fuentes móviles por cada unidad operativa donde se realicen mediciones.
- Informe de resultados de las mediciones de ruido ambiental (diurno y nocturno) en fuentes fijas, en el que se incluyan los mapas de ubicación de los puntos de monitoreo en cada sitio operativo.
- Informe final de ruido ambiental en fuentes móviles por cada unidad operativa donde se realicen mediciones.
- Informe de Inventario de Emisiones por Departamento, conforme al artículo 28 del RMCA para presentación a las autoridades departamentales.
- Base de datos con la información relevada en campo, y los resultados del monitoreo de gases de combustión y ruido.

Importante: Cada subcarpeta de la carpeta de formato físico impreso a colores, deberá contener una subcarpeta con los reportes de resultados individuales por estación.

Todos los informes serán revisados, y aprobados según corresponda, por YPFB TRANSIERRA S.A., de existir observaciones, se otorgará al contratista un plazo de cinco (5) días hábiles para subsanar las respectivas observaciones.

Tomar en cuenta que, para la generación y presentación de los mapas y/o planos, la contratista debe utilizar el formato vigente establecido por YPFB TRANSIERRA S.A.

YPFB TRANSIERRA S.A. aprobará los formatos de los informes y hará sugerencias sobre los mismos.

A fin de incluir resultados de medición de gases de combustión y ruido ambiental en el Informe de Monitoreo Ambiental a ser presentado en agosto de 2024, se deben presentar resultados de estas mediciones hasta el 15 de agosto de 2024.

Estos documentos deberán ser presentados en carpetas en formato físico impreso a colores (para fotografías, mapas, gráficos, tablas y otros) como en formato digital (CD/USB en PDF y editable, incluyendo los mapas en formato SIG – WGS 84). Toda la información y materiales que utilice el consultor, tales como: mapas, textos, tablas, modelos, aplicaciones computacionales, fotografías, medios audiovisuales, u otros debe estar incluida en el CD, en su versión final.

YPFB TRANSIERRA S.A. si considera necesario podrá requerir la revisión de los borradores en 3 oportunidades los cuales deben ser presentados en formato digital (CD o DVD), sin que exista incremento en los costos. No se reconocerán costos adicionales para la atención de observaciones o complementaciones que realicen las Autoridades Ambientales Competentes y/o la empresa.

Toda la información a entregarse, pasará inmediatamente a ser propiedad única y exclusiva de YPFB TRANSIERRA S.A., la información digital a presentarse deberá estar en formato editable y no tener restricciones ni claves de bloqueo de ningún tipo.

7. PROPUESTA ECONÓMICA

La propuesta económica debe presentarse bajo el formato de la siguiente tabla:

	<p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p> <p align="center">MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.</p>	<p align="right">Mayo 2024</p>
---	---	------------------------------------

Tabla 1: Propuesta Económica

Ítem	Parámetro	Cantidad Estimada	Unidad	Precio Unitario (Bs.)	Precio TOTAL (Bs.)
1	Monitoreo de emisiones fuentes fijas en Estaciones (unidades a Gas Natural)	23	Equipos		
2	Monitoreo de Ruido Perimetral en Estaciones	50	Puntos		
3	Monitoreo de Gases y Ruido Fuentes Móviles	23	Vehículos		
4	Preparación y Edición de informes	1	Global		
	Total Bs.				

Nota: El pago de servicio se realizará por ítem y cantidad ejecutada

YPFB TRANSIERRA S.A. podrá solicitar el incremento de mediciones de los parámetros ambientales indicados cuando ésta así lo disponga, a lo establecido en el presente documento y/o modificar la ubicación de los puntos convenidos.

En ocurrencia de los casos arriba dispuestos, se aplicarán para los adicionales, los mismos costos unitarios establecidos en su propuesta económica.

8. CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS

8.1. Lugar y duración (plazo) del servicio

El plazo máximo para la ejecución del servicio es de 270 días calendario, que serán computadas a partir de la ORDEN DE PROCEDER. Los lugares a monitorear se encuentran en los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija, mencionado en el Plan de Ejecución y alcance del servicio.


8.2. Logística, Alimentación, Transporte y Alojamiento, el laboratorio/empresa que se adjudique el servicio debe cubrir todos estos gastos, por lo cual, la propuesta económica debe contemplar todos estos costos.

8.3. Multas, se establecen en el contrato.

9. MODALIDAD DE PAGO

Presentados los informes detallados en el capítulo 6 Producto e Informes, y una vez que los mismos estén aprobados por YPFB TRANSIERRA S.A. se emitirá una orden para que emita la factura. La cancelación efectiva de los servicios se realizará dentro de los treinta (30) días posteriores de recibida la factura.

YPFB TRANSIERRA S.A. realizará el respectivo pago, de acuerdo a los hitos descritos en el siguiente cuadro:

	TÉRMINOS DE REFERENCIA MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.	Mayo 2024
---	---	--------------

Hito	Descripción	% de pago
1	A la aprobación del cronograma de monitoreo	30
2	A la conclusión del trabajo de campo de monitoreo y presentación de los Informes correspondientes.	70

Para hacer efectivo el pago correspondiente al Hito 1 se debe contar con la aprobación del cronograma.

Para el pago del Hito 2 se debe concluir en su totalidad el trabajo de campo y la presentación de los respectivos informes, es decir, a la conclusión del servicio.

10. APÉNDICES

Lista de los documentos que forman parte del presente documento y que describen ciertas características o información técnica adicional que los proponentes deben conocer y considerar para la elaboración de sus ofertas.

- Anexo E-1: Puntos de medición.
- Anexo E-2: Lista de vehículos

11. REQUISITOS DE SALUD, SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

Durante toda la ejecución del servicio, se debe dar cumplimiento a todos los requisitos establecidos en el documento S2-m02 “Requisitos de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial” de YPFB TRANSIERRA S.A.


Para todo el personal sin excepción de la empresa contratista que se adjudique el servicio, deberá acreditar la aprobación de los siguientes cursos de seguridad: Uso de EPP, manejo de extintores, comunicación de peligros, primeros auxilios, trabajo en altura y manejo defensivo (el instructor de manejo defensivo deberá ser aprobado por YPFB TRANSIERRA S.A.).

En el registro s2m02.01 se describe los requisitos a cumplir para este servicio en específico, este registro se adjunta como anexo del presente TDR.

11.1. Requisitos de Bioseguridad para el servicio

YPFB TRANSIERRA S.A. define las siguientes medidas de bioseguridad para evitar la propagación del virus entre el personal propio y de empresas contratistas:


Durante toda la ejecución del servicio, se debe dar cumplimiento a todos los requisitos establecidos en el documento S2-m01 Requisitos de Bioseguridad para Contratistas

	<p style="text-align: center;">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p> <p style="text-align: center;">MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.</p>	<p style="text-align: right;">Mayo 2024</p>
---	---	---

Requisitos para ingreso a sitios operativos: Se consideran sitios operativos las estaciones de compresión, medición y proyectos de continuidad operativa (mantenimiento de líneas).

Para ingreso a los sitios operativos de YPFB TRANSIERRA S.A, todo trabajador de empresa contratista debe contar con los siguientes requisitos:


- Certificado de vacuna contra COVID 19, esquema completo incluye una dosis de refuerzo en caso de no contar con la vacuna se debe realizar 24 horas antes del ingreso una prueba PCR la cual debe estar negativa.
- En caso que la prueba se realice en un laboratorio, el certificado de resultado debe contar con el registro del laboratorio ante el SEDES como autorizado para realizar las pruebas COVID 19.

	<p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p> <p align="center">MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.</p>	<p align="right">Mayo 2024</p>
---	--	------------------------------------


ANEXO E-1

UBICACIÓN, COORDENADAS Y TIPO DE MONITOREO REQUERIDO EN FUENTES FIJAS

N°	Sitio Operativo	Localización	Coordenadas	Tipo de Fuente	Tipo de Medición
1	SDV-25	Termogenerador	Longitud: 63°2'27" y Latitud: 18°57'55"	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
2	Estación de Compresión Parapeti	Generador GE-3201 A	(Datum WSG-84) Y = 488190.266 y X = 488190.266 a 610 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
3	Estación de Compresión Parapeti	Generador GE-3201 B	(Datum WSG-84) Y = 488190.266 y X = 488190.266 a 610 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
4	Estación de Compresión Parapeti	Generador GE-3201 C	(Datum WSG-84) Y = 488190.266 y X = 488190.266 a 610 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
5	Estación de Compresión Parapeti	Turbocompresor C3201-A	(Datum WSG-84) Y = 488190.266 y X = 488190.266 a 610 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
6	Estación de Compresión Parapeti	Turbocompresor C3201-B	(Datum WSG-84) Y = 488190.266 y X = 488190.266 a 610 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
7	Estación de Compresión Parapeti	Turbocompresor C3201-C	(Datum WSG-84) Y = 488190.266 y X = 488190.266 a 610 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
8	Estación de Compresión Parapeti	Calentador - A	(Datum WSG-84) Y = 488190.266 y X = 488190.266 a 610 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
9	Estación de Compresión Parapeti	Calentador -B	(Datum WSG-84) Y = 488190.266 y X = 488190.266 a 610 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
10	Estación de Compresión Villa Montes	Calentador 0202A	(Datum WSG-84) Y = 7640236.67 y X = 450584.12 a 440 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
11	Estación de Compresión Villa Montes	Calentador 0202B	(Datum WSG-84) Y = 7640236.67 y X = 450584.12 a 440 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
12	Estación de Compresión Villa Montes	Generador 0201A	(Datum WSG-84) Y = 7640236.67 y X = 450584.12 a 440 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
13	Estación de Compresión Villa Montes	Generador 0201B	(Datum WSG-84) Y = 7640236.67 y X = 450584.12 a 440 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
14	Estación de Compresión Villa Montes	Generador 0201C	(Datum WSG-84) Y = 7640236.67 y X = 450584.12 a 440 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)

	<p align="center">TÉRMINOS DE REFERENCIA</p> <p align="center">MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.</p>	<p align="right">Mayo 2024</p>
---	--	------------------------------------

N°	Sitio Operativo	Localización	Coordenadas	Tipo de Fuente	Tipo de Medición
15	Estación de Compresión Villa Montes	Turbocompresor 0201A	(Datum WSG-84) Y = 7640236.67 y X = 450584.12 a 440 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
16	Estación de Compresión Villa Montes	Turbocompresor 0201B	(Datum WSG-84) Y = 7640236.67 y X = 450584.12 a 440 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
17	Estación de Compresión Villa Montes	Turbocompresor 0201C	(Datum WSG-84) Y = 7640236.67 y X = 450584.12 a 440 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
18	Estación de Compresión Villa Montes	Turbocompresor 0201D	(Datum WSG-84) Y = 7640236.67 y X = 450584.12 a 440 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
19	Estación de Compresión Villa Montes	Turbocompresor 0201E	(Datum WSG-84) Y = 7640236.67 y X = 450584.12 a 440 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
20	Estación de Medición Yacuiba	Sala de Microturbina A	(Datum WSG-84) Y = 7573035.66, X = 432004.25 a 650 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
21	Estación de Medición Yacuiba	Sala de Microturbina B	(Datum WSG-84) Y = 7573035.66, X = 432004.25 a 650 m de altitud	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
22	Estación Rio Grande	Microturbina 1	(Datum WSG-84) X= 510033 Y=7988381	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
23	Estación Rio Grande	Microturbina 2	(Datum WSG-84) X= 510015 Y=7988481	Fuentes Fijas	Gases de Combustión en Fuentes Fijas (según D.S.2400)
24	Estación de Compresión Villa Montes	Colindancia de la estación – a aproximadamente 50 m, sobre la vía de acceso a la misma	(Datum WSG-84) Y = 7640236.67 y X = 450584.12 a 440 m de altitud	Fuentes Fijas	Ruido Ambiental en colindancias perimetrales y en Fuente de Ruido (según RMCA)
25	Estación de Compresión Parapetí	Colindancia de la estación – a aproximadamente 50 m, sobre la vía de acceso a la misma.	(Datum WSG-84) Y = 488190.266 y X = 488190.266 a 610 m de altitud	Fuentes Fijas	Ruido Ambiental en colindancias perimetrales y en Fuente de Ruido (según RMCA)
26	Estación de Medición Yacuiba	Colindancia de la estación – a aproximadamente 50 m, sobre la vía de acceso a la misma.	(Datum WSG-84) Y = 7573035.66, X = 432004.25 a 650 m de altitud	Fuentes Fijas	Ruido Ambiental en colindancias perimetrales y en Fuente de Ruido (según RMCA)
27	Estación de Medición Buena Vista	Colindancia de la estación – a aproximadamente 50 m, sobre la vía de acceso a la misma	(Datum SAD-56),N=7711205.44, E=470903.15, a 740 m de altitud. Longitud: 63°6"43' y Latitud: 19°58"42'	Fuentes Fijas	Ruido Ambiental en colindancias perimetrales y en Fuente de Ruido (según RMCA)
28	Estación de Medición Huoche	Colindancia de la estación – a aproximadamente 50 m, sobre la vía de acceso a la misma	(Datum SAD 56),N=7872994.12,E=493410.23, a 540 m de altitud. Longitud: 63°3'45' y Latitud: 19°14"11'	Fuentes Fijas	Ruido Ambiental en colindancias perimetrales y en Fuente de Ruido (según RMCA)

	TÉRMINOS DE REFERENCIA MONITOREO DE GASES DE COMBUSTIÓN Y RUIDO AMBIENTAL EN FUENTES FIJAS Y MÓVILES DE YPFB TRANSIERRA S.A.	Mayo 2024
---	---	--------------

ANEXO E-2
LISTA DE VEHÍCULOS (FUENTES MÓVILES) DE YPFB TRANSIERRA S.A.

N	Placa	Vehículo	Color	Año	Asignación	Tipo de Fuente	Tipo de Medición
1	3862-HSN	Camioneta Ford Ranger	Blanco	2015	Estación Compresión Parapeti	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
2	3862-HTS	Camioneta Ford Ranger	Blanco	2015	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
3	3862-HUX	Camioneta Ford Ranger	Blanco	2015	Estación Compresión Villamontes	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
4	3862-HXB	Camioneta Ford Ranger	Plomo	2015	Estación Compresión Villamontes	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
5	3862-HZH	Camioneta Ford Ranger	Blanco	2015	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
6	3862-ICS	Camioneta Ford Ranger	Blanco	2015	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
7	3862-IFE	Camioneta Ford Ranger	Plomo	2015	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
8	3862-IHL	Camioneta Ford Ranger	Plomo	2015	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
9	3862-IIR	Camioneta Ford Ranger	Plomo	2015	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
10	2895-ETB	Jeep Suzuki Jimny	Blanco	2012	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
11	3792-KRT	Minibus Hyundai H-1	Plata	2015	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
12	4120-TKL	Minibus Hyundai H-1	Blanco	2015	Estación Compresión Villamontes	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
13	2164-HXP	Vagoneta Toyota 4Runner	Rojo	2008	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
14	2548-SXD	Vagoneta Toyota 4Runner	Negro	2011	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
15	2561-IAL	Vagoneta Toyota 4Runner	Rojo	2011	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
16	2998-ZSY	Vagoneta Nissan X-Trail	Plomo	2012	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
17	3991-LRT	Vagoneta Toyota 4Runner	Rojo	2015	Gerencia GOP - Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
18	3991-LSY	Vagoneta Toyota 4Runner	Azul	2015	Gerencia GG - Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
19	3991-LXI	Vagoneta Toyota 4Runner	Rojo	2015	Gerencia GAF - Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
20	6326-SIY	Camioneta Toyota Hilux	Blanco	2024	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
21	6326-SLF	Camioneta Toyota Hilux	Blanco	2024	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
22	6326-SPN	Camioneta Toyota Hilux	Blanco	2024	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental
23	6326-SSX	Camioneta Toyota Hilux	Blanco	2024	Pool Santa Cruz	Fuentes Móviles	Gases de Combustión y Ruido Ambiental